

тить, что все указанные симптомы наблюдались после приема мизопростола. Мифепристон все женщины переносили хорошо.

Выраженный болевой синдром купировали назначением спазмолитических средств. В первой группе экспульсия плодного яйца у 95 % женщин произошла на 2-е сутки (через 36–48 часов) после приема мифепристона, что подтверждено результатами ультразвукового сканирования. Клинически отторжение и изгнание плодного яйца проявилось кровянистыми выделениями из половых путей, которые в течение первых 3 дней были более интенсивными, чем при обычной менструации. Продолжительность кровянистых выделений при медикаментозном аборте в среднем варьировала от 7 до 14 дней (7,8–1 дня). У 2 пациенток после медикаментозного прерывания беременности и у 4 после медицинского была проведена консервативная терапия кровотечения (этамзилат, дезаминокситоцин) в течение 2 дней. Хирургическое вмешательство с целью гемостаза потребовалось 6 пациенткам после медицинского аборта и никому после медикаментозного.

В группе с медикаментозным прерыванием беременности наблюдались следующие осложнения:

- ✓ кровотечения, которые не требовали переливания крови — 2 (1,7 %);
- ✓ тошнота, рвота, общее недомогание — 8 (6,7 %);
- ✓ болевой синдром — 17 (14,3 %);
- ✓ диарея — 1 (0,84 %).

В группе с хирургическим абортом:

- ✓ кровотечения, которые не требовали переливания крови — 4 (3,8 %);
- ✓ кровотечения, которые требовали переливания крови — 1 (0,9 %);
- ✓ аллергическая реакция на наркоз (бронхоспазм) — 1 (0,9 %);
- ✓ повторное выскабливание — 5 (4,7 %).

Характерно, что в обеих группах наибольшее количество осложнений имелось в группах с высокой частотой гинекологической патологии — женщины старше 30 лет. В группе с медикаментозным абортом (в возрасте старше 30 лет) из тяжелых осложнений отмечены только 2 кровотечения, с хирургическим абортом — 9, до 30 лет — 0 и 2 соответственно. Остальные осложнения при проведении медикаментозного прерывания носили характер общего недомогания, боли, диареи — 6 и 20 в группах до и после 30 лет соответственно. В обеих группах осложнения встречались на разных сроках беременности.

Выводы

1. Медикаментозный аборт наиболее простой и наименее травматичный способ прерывания беременности.
2. Медикаментозное прерывание беременности сопровождается достоверно меньшим количеством ближайших осложнений.
3. У женщин высокого риска по развитию гнойно септических осложнений предпочтительно медикаментозное прерывание беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамченко, В. В.* Медикаментозный аборт: практ. рук. для врачей. / В. В. Абрамченко, Е. Н. Гусева. — СПб.: Элби-СПб, 2005. — 288 с.
2. *Айламазян, Э. К.* Акушерство. 4-е изд., доп. / Э. К. Айламазян. — СПб.: СпецЛит, 2003. — С. 300–306.
3. *Городничева, Ж. А.* Медикаментозный аборт / Ж. А. Городничева, И. С. Савельева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2005. — Т. 4, № 2. — С. 1–4.
4. *Гридчик, А. Л.* Социальные и медицинские проблемы аборта / А. Л. Гридчик, Г. В. Тамазян // Материалы пленума Российской ассоциации акушеров и гинекологов. — М., 2000. — С. 66–68.

УДК 612.438:613.648.4

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА УРОВЕНЬ ДЫХАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТИМОЦИТОВ КРЫС

Никитина И. А., Грицук А. И.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Расширение масштабов и направлений использования ионизирующих излучений сохраняет высокую актуальность исследования радиационных эффектов в организме человека, в том числе, с позиций развития иммунодепрессии. Вилочковая железа (тимус) играет решающую роль в функционировании иммунной системы, формировании Т-клеточной системы иммунитета и развитии возрастной

иммунодепрессии. Тимоциты очень чувствительны к действию на организм неблагоприятных факторов окружающей среды — ионизирующего излучения (ИИ) и окислительного стресса различного генеза [1].

Цель

Оценка влияния ИИ на дыхательную активность тимоцитов в разные сроки после облучения.

Материал и методы исследования

В исследованиях использовали белых, беспородных крыс-самцов массой 200–230 г. Рандомизированным отбором сформировано три группы животных: контрольная и две опытных по 10 животных каждая. Опытные группы животных подвергли однократному общему γ -облучению на установке «ИГУР-1», источник ^{137}Cs в дозе 0,5 и 1 Гр, мощность дозы 0,92 Гр/мин. Состояние клеток тимуса оценивали на 3, 10, 30 и 60 сутки после облучения, соответствующие этапам восстановления лимфопоза после общего γ -облучения. Полярографические исследования потребления кислорода клетками тимуса проводились с использованием закрытого платинового электрода Кларка на установке Record 4 (ИТЭБ РАН, Пущино, Россия). Чувствительность метода составляет 10^{-9} моль/л кислорода. Показатели ТД и ОФ определяли в тканях тимуса, кусочки которого предварительно механически пермеабелизовали. Скорость потребления кислорода ($V_{\text{энд}}$) измеряли на эндогенных субстратах и выражали в нмоль $\text{O}_2/\text{мин}$ на 1 мг белка исследуемой ткани. Расчеты осуществлены в программе Record 4 (ИТЭБ РАН, Пущино, Россия). Определение белка в тканях тимуса проводили биуретовым методом. Результаты выражены в формате: медиана (нижний квартиль — верхний квартиль).

Результаты исследования и их обсуждение

Выполненные исследования показали, что интенсивность ТД кусочков тканей тимуса интактных половозрелых крыс на эндогенных субстратах ($V_{\text{энд}}$) относительно высока и составляет 6,6 (5,61–8,02) нмоль $\text{O}_2/\text{мин}$ \times 1 мг белка, что, вероятно, обусловлено высоким уровнем оксигенации за счет интенсивного кровоснабжения, а также активно протекающих энергозатратных процессов пролиферации, дифференцировки и созревания клеток иммунной системы. Степень повреждающего действия радиации, по мнению Л. М. Рождественского [2], определяется активностью репарирующих (на клеточном уровне) и регенерирующих (на тканевом уровне) систем, надежностью (резервом) биоструктур на разных уровнях их интеграции в организме, включением защитных и компенсаторных механизмов на разных уровнях структурной организации. Резкое снижение уровня ТД на 3 и 10 сутки после облучения в дозе 0,5 и 1 Гр (рисунок 1) указывает на значительное нарушение системы клеточного гомеостаза в тканях тимуса, обусловленное, прежде всего, его высокой радиочувствительностью. Так, угнетение активности мембраносвязанных ферментов может быть следствием не только повреждения мембран — качественным и количественным изменением их состава за счет инициации ПОЛ, активации фосфолипаз, модулирующих их агрегатные свойства и т. д., но и вызываться дезэнергизацией клетки и дефицитом АТФ.

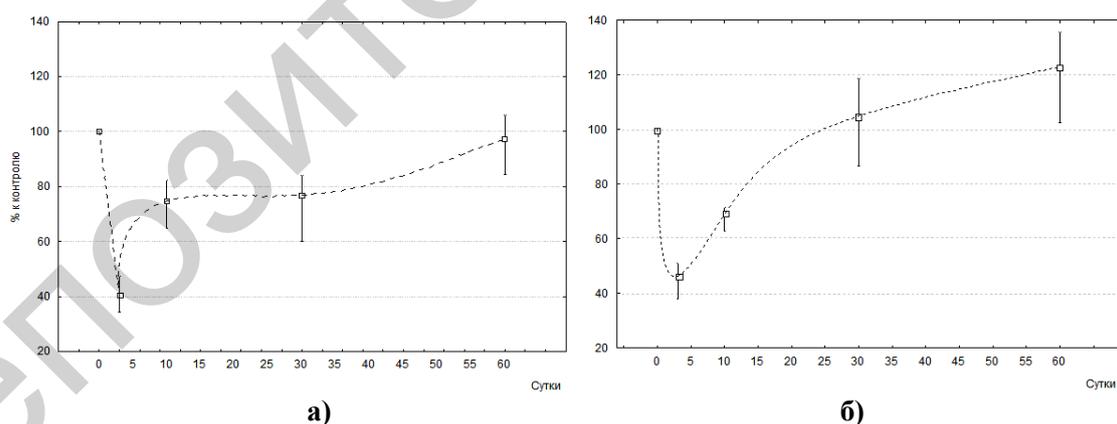


Рисунок 1 — Динамика изменений ТД на эндогенных субстратах тканей тимуса в разные сроки после острого ионизирующего излучения в дозе 0,5 (а) и 1 Гр (б)

Низкая активность комплексов ДЦ в ранние сроки после облучения (3 и 10 сутки) в дальнейшем постепенно восстанавливается. С одной стороны это можно объяснить включением компенсаторных механизмов, повышающих активность ферментов, что может быть обусловлено не только индукцией их синтеза, но и увеличением доступности субстратов для ферментов в результате увеличения проницаемости внутренней мембраны Мх в связи с активацией ПОЛ мембран и (или) изменения их липидного состава. Увеличение ферментативной активности может быть также связано с включением «резервных» молекул фермента путем их миграции в мембрану [3].

С другой стороны, восстановление уровня ТД с течением времени во многом обусловлено регенерацией незрелых Т-клеток тимуса. Первый этап, происходящий за счет внутренних резервов тимуса, начинается на 3–5 сутки [4]. В этот период ткани тимуса животных, облученных в дозе от 0,1 до 1 Гр, демонстрируют очень низкий уровень ТД, который составляет не более 50 % от контрольных значений.

К 10 суткам после облучения дыхательная активность возрастает, достигая более 70 % от контроля. В это время начинается второй этап процесса регенерации, обусловленный миграцией иммунных клеток из костного мозга.

В дальнейшем уровень эндогенного дыхания тканей тимуса животных облученных в дозе 1 Гр продолжает возрастать и достигает контрольных значений к 30 суткам, а к 60 даже превышает их. Интересно отметить, что ткани тимуса животных, облученных в дозе 0,5 Гр, восстанавливают уровень эндогенного дыхания лишь к 60 суткам. Таким образом, в тканях тимуса животных облученных в дозе 1 Гр, восстановление интенсивности эндогенного потребления кислорода до контрольных значений происходит быстрее, чем при более низкой дозе.

Полученные результаты находятся в хорошем соответствии с предположением о том, что живые системы отвечают на действие различных повреждающих факторов немонотонными изменениями метаболизма за счет включения прямых и обратных гомеостатических связей. Этот ответ при остром воздействии проявляется в затухающих колебаниях метаболических параметров относительно нормального значения. Как было показано, амплитуда и периоды данных колебаний зависят от дозы облучения, в связи с чем, в схеме эксперимента с фиксированными временными интервалами зависимость доза-эффект и время-эффект может приобретать немонотонный характер [5].

Заключение

Ткани тимуса интактных животных обладают высокой дыхательной активностью — 6,6 (5,61–8,02) нмоль O_2 /мин. × 1мг белка. На 3 и 10 сутки после острого γ -облучения в дозе 0,5 и 1,0 Гр дыхательная активность тканей тимуса на эндогенных субстратах резко снижается, что может быть следствием радиационно-индуцированной модификации систем транспорта субстратов и кислорода, а также комплексов ДЦ. К 30 и 60 суткам после внешнего γ -облучения в дозе 0,5 и 1 Гр уровень эндогенного дыхания тканей тимуса восстанавливается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кишко, Т. И. Об участии оксида азота и супероксида в апоптозе тимоцитов, вызванном папаверином и нитропурсидом натрия / Т. О. Кишко, С. Г. Шандренко, Н. П. Дмитренко // Современные проблемы токсикологии. — 2001. — № 1. — С. 26–31.
2. Рождественский, Л. М. Концепция биологического действия ионизирующей радиации низкого уровня (анализ проблемы в аспектах пороговости эффектов и радиочувствительности/радиореактивности биоструктур различного уровня организации) / Л. М. Рождественский // Радиационная биология. Радиэкология. — 1999. — Т. 39, № 1. — С. 127–144.
3. Функционирование ферментов дыхательной цепи при действии ионизирующего излучения низкой мощности / В. М. Войцкий [и др.] // Биологические эффекты малых доз ионизирующей радиации и радиоактивное загрязнение среды (БИОРАД-2009). — Сыктывкар, 2009. — С. 24–27.
4. Ерофеева, Л. М. Сравнительная характеристика морфологических изменений в тимусе после облучения гамма-лучами и ускоренными ионами углерода / Л. М. Ерофеева // Морфология. — 2008. — Т. 133, № 2. — С. 45.
5. Немонотонность метаболического ответа клеток и тканей млекопитающих на воздействие ионизирующей радиации / И. К. Колосийцева [и др.]. — Биофизика. — 2002. — Т. 47, Вып. 6. — С. 1106–1115.

УДК 616.12.126.42-053.81

ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ПРОЛАПСЕ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА У ЛИЦ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Николаева Н. В.¹, Шут С. А.¹, Концевенко Е. П.,¹ Кузьмина С. М.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

²Учреждение здравоохранения

«Городская клиническая больница № 2 г. Гомеля»

Введение

Пролапс митрального клапана (ПМК) был описан впервые J. V. Barlow. Распространенность ПМК является одним из наиболее частых и клинически значимых малых аномалий развития сердца (МАРС). В зависимости от методов исследования и критериев диагностики в общей популяции первичный ПМК выявляется в 3–17 % случаев, причем у детей и подростков частота выявления существенно выше, чем во взрослой популяции. Существуют указания на этнические различия в распространенности ПМК[1,2]. Показано, что провисанию створки митрального клапана, выявляемому при эхокардиографическом (Эхо-КГ) исследовании, соответствует определенный перечень клинических,